Vol. III Dicembre 1931 - A. X Fasc. XII

SOCIETÀ INTERNAZIONALE DI MICROBIOLOGIA

BOLLETTINO

DELLA

SEZIONE ITALIANA

SOMMAIRE

CARPANO M. — Sur l'infection des oiseaux par le Bacillus anthracis. (Communication préliminaire) 723

SEGRE R. — Etudes sur le sclérome 726

VANNI S. — Recherches des agglutinines dans le sérum des tuberculeux 730

CARPANO M. - **Sur l'infection des oiseaux par le Bacillus anthracis.** (Communication préliminaire).

Peu de temps après que Devaine eut confirmé — en 1868 — que le Bacillus anthracis était la cause spécifique du charbon, on commença a faire des recherches, généralement expérimentales, pour définir la réceptivité des différentes espèces d'animaux vers ce germe.

L'étude de ce problème pour l'espéce des *Oiseaux* produisit de suite la division des observateurs en deux groupes: ceux qui soutenaient que les oiseaux étaient sensibles vers l'infection charbonneuse, et ceux qui considéraient ces animaux comme très résistants, si ce n'est réfractaires à la maladie.

Pasteur, en 1878, affirma que les oiseaux sont exempts du charbon, mais il tâcha, toutefois, de déterminer expérimentalement cette infection chez un poulet en lui maintenant les extrémités dans de l'eau refroidie à 25°.

Colin, Feser, et Hoch n'ont point confirmé cette expérience; et ce fait conduisit ces AA., et par la suite aussi Perroncito, Kett, Gaffky et Loeffler, a nier la possibilité que ces animaux soient frappés par l'infection.

Mais les recherches plus récentes de Canalis et de Morpurgo, de Wagner, de Thiltger, de Martel, de Hofherr, de Sarti et d'autres savants, on fait admettre comme possible l'infection charbonneuse chez les oiseaux, en la soumettant toutefois à des conditions particulières qui prédisposent à cette maladie, par exemple le jeune âge, une diminution de la température, l'intoxication provoquée par certains produits chimiques, l'inanition, l'avitaminose, etc.

Il me semble que la cause principale de la dissidence dont il a été parlé et des résultats contradictoires que les expériences ont fourni est produite par le fait que généralement on ne tient compte que du *pouvoir infectant* du *B. anthracis* sans considérer ses *propriétés toxiques*.

Bien que le bacille du charbon donne souvent lieu — sourtout chez certaines espèces d'animaux — aux formes classiques de septicémie, il agit aussi en vertu de son pouvoir toxique. Ce pouvoir, pour des souches particulierès, arrive presqu'à avoir l'importance de celui que manifestent les microrganismes particulièrement toxigènes.

Nous avons, en effet, très souvent produit la mort de petits animaux de laboratoire, en leur inoculant des doses convenables de cultures en bouillon, agées, et dûment stérilisées: en outre nous avons aussi souvent observé, dans la pratique ordinaire, — et spécialement chez les chevaux (équins) — des cas d'infection charbonneuse ayant un cours prolongé une hypothermie précoce, une obtusité du *sensorium* très marquée et

pour lesquelles l'apparition de rares formes bacillaires, généralement sans capsules, n'avait lieu qu'à la période préagonique avancée. Ces faits nous ont poussés à considérer ces cas comme des toxémies et non comme des septicémies charbonneuses.

D'aprés nos recherches — dont les résultats seront prochainement publiés dans une communication détaillée — les oiseaux en général opposent un résistance très considérable, à l'action infectante, tant naturelle qu'expérimentale, du *B. antracis*: cette résistance peut être considérée presque réfractariété. mais ces animaux sont, au contraire, très sensibles au pouvoir toxique du même bacille.

Le poulets, les pigeons et les moineaux qui avaient résisté à des doses très fortes de cultures sur agar — formées presqu'exclusivement par des éléments bacillaires et par des spores — introduites de toutes façons y comprise la voie dermique (et ces doses pouvaient tuer à peu près cent mille cobayes), sont morts plus ou moins rapidement après l'injection de cultures en bouillon plutôt agées contenant par conséquent une forte quantité de produits du rechange et de la désintégration bacillaire (exotoxines et endotoxines): le même fait avait lieu lorsque les cultures étaient préalablement stérilisées.

Les oiseaux inoculés avec des cultures liquides en sont au début, plus ou moins fortement intoxiqués.

Ce n'est que lorsque l'organisme a perdu, à cause de l'intoxication, tout pouvoir de défense en se transformant en un terrain de culture facile est presque inanimé, que le bacille du charbon peut se répandre et se développer dans presque tous les tissus en prenant généralement la morphologie qui caractérise le germe dans les cultures.

La grande résistance des oiseaux à l'action infectante du bacille en question, bien que ces animaux soient très sensibles à la toxine charbonneuse, est due, d'après nos observations et nos recherches, non au pouvoir bactéricide du sang de ces animaux ni à l'action inglobante et digérante des phagocytes, mais, comme Pasteur l'avait deviné, à la température élevée du corps de oiseaux.

En tenant, en effet, compte de toutes les modifications que le *B. anthracis* subit lorsqu'il est cultivé à la *température disgénésique* de 42°-43° degrès, qui est précisément celle normale des oiseaux en générale il est question de modifications morphologiques et surtout biologiques, qui provoquent une diminution plus ou moins prononcée du pouvoir agressif ou de celui infectant, comme on le constate dans la préparation des vaccins anticharbonneux avec la méthode *Pasteur*, — on comprend sans difficulté comment ce bacille introduit naturellement ou expérimentalement dans l'organisme des oiseaux est, dans les conditions ordinaires, détruit par les phagocytes.

Mais cette explication manquait d'un contrôle exact, aussi par le fait que l'expérience de Pasteur qui provoquait l'infection charbonneuse chez les poulets en les soumettant au refroidissement des extrémités, n'avait été confirmée par les autres AA., ni par nous-mêmes.

Il est bien vrai que nos expériences nous avaient donné un résultat positif en inoculant « per intere » le volatile et en le tenant dans un ambiant refroidi a 5-6 degrès, et que les essais de Wagner, qui diminuait la température des poulets infectés en leur pratiquant plusieurs injections d'antipyrine, avaient pareillement été positifs: mais il restait toujours, pour ces expériences, le doute que l'infection avait pu se manifester non à cause de l'abaissement de la température, mais comme une conséquence de la diminution de la résistance organique provoquée par le traitement physique ou chimique particulier auquel l'animal avait été en même temps soumis.

Une observation à nous d'un cas d'infection spontanée chez un gros oiseau, définit cette question tant débattue et intéressante.

Au Jardin Zoologique du Caire une autruche, qui y était hôte depuis longtemps, mourut après une très courte maladie.

Les recherches qu'on fit pour établir la nature de la maladie ont porté à conclure qu'il était question de septicémie produite par le *B. anthracis*, qui était présent en grande quantité dans le sang circulant, et avait les caractères que nous observons en général dans les mammiféres les plus réceptifs.

Cette observation était en parfait contraste avec les données cliniques et microbiologiques que nous connaissons à propos de l'infection charbonneuse des oiseaux, et nous a poussé à chercher la cause de ce phénomène singulier: nous avons en effet remarqué que l'*autruche* — bien qu'appartenant à la classe des oiseaux — a une température du corps qui oscille entre 37 et 39 degrès, et qui se rapproche donc de celle des mammifères.

Ce fait prouve d'une façon complète que ce n'est point le pouvoir bactéricide du sang, ni l'action phagocytaire particulière qui empêchent aux oiseaux en général d'être frappés du charbon hématique. Ces animaux, bien qu'ils soient très sensibles aux toxines du *B. anthracis*, résistent à l'infection naturelle et expérimentale à cause de la température très élevée de leur corps, qui ôte au germe en question son pouvoir aggressif particulier.

Pathologue-Bactèriologue Vétérinaire en chef au Ministère d'Agriculture Egyptien.

SEGRE R. - **Etudes sur le sclérome.**

Ce problème présente encore bien des côtés inconnus ou douteux, et c'est ce qui m'a poussé à faire des recherches expérimentales et cliniques en me servant de quelques malades et de plusieurs souches de bactéries de Fritsch d'origine différente.

1) *Examen morphologique et cultural des bactéries.* - L'aspect morphologique et les propriétés culturales furent étudiées après avoir ensemencé sur un grand nombre de terrains, solides et liquides, à des conditions différentes de température, de réaction de l'ambiant et de durée des milieux de culture, après le passage dans des animaux et après avoir isolé d'après les tissus humains: on se servit, comme contrôle, des bactéries capsulées de groupe. L'ensemble des résultats semble prouver qu'il n'est pas possible de définir avec précision l'individualité nette de la bact. de Fritsch.

2) *Pouvoir pathogène des bactéries.* - On inocula par voie intracutanée, souscutanée et dans le péritoine de lapins, de cobayes et de rats: comme contrôle on se servit de la pneumobactérie de Friedländer. En résumé mes expériences prouvent qu'il existe une différence pathogénétique entre souche et souche, que la voie la plus sensible est celle endopéritonéale, que les rats sont très réceptifs, que les lésions ont un caractère septicémique ou bien présentent une phlogose diffuse et que l'isolement des germes, quelques heures après l'inoculation, est assez facile.

3) *Réactions sérologiques dans les animaux.* - On inocula pendant longtemps, à un grand nombre de lapins, des doses plutôt fortes de cultures de bact. Fritsch tuées par la chaleur. De temps en temps on a recherché, dans leur sérum de sang, la présence de réagines qui fixent le complément ou bien agglutinantes.

On se servit, dans le premier cas, comme antigène, d'un extrait aqueux de bactéries, et dans le second d'une suspension homogène de germes. Les contrôles ont été faits moyennant les autres bactéries capsulées. La fixation du complément a donné peu de résultats, mal prononcés, et non spécifiques; l'agglutination a toujours été négative. À propos de cet essai il faut remarquer qu'on se servit toujours, soit pour l'injection aux animaux, soit pour la préparation de l'antigène, de cultures « muqueuses » pourvues de capsules, car on ne put jamais préparer, même avec les méthodes les plus différentes, la variation a-capsulée qui possède un pouvoir antigène et une agglutinabilité beaucoup plus prononcée.

4) *Transmission expérimentale de la maladie.* – On inocula 18 rats blancs, par voie intradermique, avec des cultures vivantes de la bact. Fritsch, soit sur le dos, soit derrière le pavillon de l'oreille: le contrôle a été fait avec des inoculations analogues de bact. Friedländer. Cinq autres rats ont été inoculés avec des bouillies de tissus scléromateux et, enfin, à 3 rats on pratiqua la greffe souscutanée de fragments de granulôme.

À des intervalles variables de temps on prélevait la peau au point où l'on avait pratiqué l'inoculation ou la greffe et, à certains animaux, on prélevait aussi la trachée, la rate, le poumon et le foie pour l'étude hystologique. Les greffes subirent une régression assez rapide et leur caractéristiques hystopathologiques disparurent en peu de jours.

On trouva pour un seul des animaux inoculés avec des cultures de bactéries, après un laps de temps de cinq jours après l'inoculation, dans le nodule qui se forme toujours après cette introduction de germes, des éléments hystologiques très semblables à ceux que l'on observe dans le sclérome humain, et contenant parfois des bactéries. L'examen des autres cas ne permit d'observer que des infiltrations aspécifiques. Il n'y eut jamais des lésions trachéales. Deux cas présentaient des lésions très prononcées à la rate, au foie, et surtout au poumon, ayant des caractéristiques très semblables à celles observées sur les animaux qui avaient servi à la recherche du pouvoir pathogène des bactéries. Ces altérations avaient aussi une certaine ressemblance avec les symptômes du sclèrome à son stade le plus actif, mais leurs caractères n'étaient pas assez spécifiques pour pouvoir affirmer que la maladie avait été reproduite et pour pouvoir s'en servir comme épreuves biologiques pour le diagnostic d'une infiltration ou de bactéries suspectes.

5) *Localisation des germes et défense des tissus.* – Vu que le sclérome n'atteint que les muqueuses des voies respiratoires, j'ai voulu essayer de démontrer expérimentalement si les bactéries se fixaient de préférence sur les muqueuses des voies aériennes plutôt que sur les autres tissus, et si cette électivité était produite par une altération des pouvoirs de defense généraux ou bien par ceux locaux.

J'inoculai donc 16 lapins par voie intraveineuse avec de fortes doses de bactéries et après un certain temps j'en ai étudié la distribution dans le sang, le foie, la rate, le rein et la trachée: j'ai aussi déterminé le pouvoir bactéricide et celui phagocytaire par rapport à la bact. Fritsch, de ces mêmes organes. Ces recherches permettent d'affirmer que le sang, le rein et le foie éliminent les germes avec une certaine rapidité, tandis que la rate et spécialement la trachée les retiennent pendant longtemps: en outre pour tous les organes il est possible de démontrer qu'il y a une

inversion entre les courbes des pouvoirs de défense et celles de la distribution des germes, mais pour la trachée il ne se produit aucune variation des valeurs normales, ni comme augmentation ni comme diminution. Ces faits démontrent donc que la trachée n'élimine les germes que très lentement car les pouvoirs de défense n'interviennent d'aucune façon Ces recherches seront répétées sur une plus grande échelle dans une autre série d'expériences, parce qu'elles ont toujours une profonde signification pathogénétique même si elles se fondent, à cause de la nécessité des expériences, sur des conditions légèrement différentes de celles qu'on rencontre en Clinique.

6) *Réactions sérologiques dans l'homme.* – La recherche des précipitins, qui n'avait jamais été faite sur des sérums humains, a fourni des résultats incertains et peu spécifiques: les agglutinines que plusieurs AA. ont trouvé avec des dilutions de sérum à un titre très haut en se servant comme antigènes de suspensions de bactéries qui avaient été artificiellement privées de la capsule, n'ont pu être mises en évidence dans mes cas, car je n'avais pas à ma disposition ces variantes bactériennes. La réaction de déviation du complément fut pratiquée non seulement pour les cas sûrs et suspects de sclérome, mais aussi pour un grand nombre de cas de rhinites atrophiques et hypertrophiques, de tumeurs du nez et du rhino-pharynx, et pour plusieurs cas de granulôme des voies aériennes (tbé, syphilitique, lépreux, morveux). Les contrôles ont été faits sur des sérums normaux et syphilitiques: les antigènes de contrôle étaient formés par des bact. de Friedländer et de Abel-Löwemberg. De tous les antigènes dont on se servit, le meilleur fut l'extrait aqueux de germes tués par la chaleur: la technique classique de Bordet pour la réaction a démontré d'être la plus sensible. L'examen des 57 sérums démontre que: les bactéries prélevées sur des granulomes frais et actifs sont celles dont le pouvoir antigène est le plus prononcé: la spécificité de la réaction soit vers les sérums contrôles, soit vers les antigènes de groupe: l'importance que la déviation du complément peut avoir pour le diagnostic de formes circonscrites, d'aspect atrophique ou ayant un cours mal défini.

7) *Isolement de germes des tissus humains.* – On le pratiquait en pilant dans un mortier stérile, avec du sable de quartz, des fragments de tissu, en sémant ensuite cette bouillie sur plusieurs terrains et en étudiant les propriétés morphologiques et culturales des différentes colonies. Ce isolement est en général facile, mais il se présentent des cas de sclérome dont le diagnostic hystologique, clinique et sérologique est sûr, pour lesquels cet isolement ne peut être pratique, probablement parce qu'il est question de formes atténuées.

8) *Intradermo injections spécifiques.* – On les pratique sur la peau de l'avant-bras de sujets atteints de sclérome et d'individus normaux ou bien frappés d'autres maladies. Dans ce but on introduisit cc. 0,1 de filtré de cultures en bouillon de bactéries de Fritsch. On inoculait comme contrôle, en même temps, une quantité égale de solution physiologique et d'un filtré de bact. Friedländer. D'après le nombre plutôt restreint de mes expériences il résulte que chez un sujet scléromateux il existe une différence entre les réactions à l'aide de l'antigène bact. Fritsch et celles moyennant l'antigène bact. Friedländer: cette différence est appréciable par la variation de la durée de l'érythème circonscrit, mais ne peut pas servir comme base pour un diagnostic, parce que la variation est trop petite et surtout à cause du fait que même des individus normaux réagissent vers l'intradermoréaction avec la bact. de Fritsch.

9) *Examens morphologiques du sang.* – Les examens hématologiques pratiqués sur quatre malades à des stades différents de la maladie, avant et après l'application des rayons X démontrent qu'il existe une certaine identité dans le comportement de la formule, et que chaque sujet possède une valeur relativement constant. La formule hématologique est caractérisée par une anémie secondaire, par une leucocytose absolue avec neutrahémie et lymphocytose relative, et éosinophilie assez prononcée (jusqu'au 12%). Mais ces caractères sont trop vagues et en trop petit nombre pour leur donner l'importance d'un diagnostic et doivent être considérés produits par le facteur mécanique de la sténose des voies aériennes, due à la maladie et non comme l'effet d'une action directe des germes et de leur toxines.

10) *Examens hystologiques.* – Les résultats des biopsies pratiquées sur cinq malades démontrent que le granulome contient une quantité assez forte de fibres élastiques: qu'il n'y a point de différences particulières entre les fragments des tissus prélevés à différents endroits des voies aériennes: qu'on n'observe pas toujours les bactéries de Fritsch sur les sections: que les globules hyalins dérivent des plasmacellules en passant par une série de formes de passage bien connues: que, du point de vue morphologique, il existe une différence nettement marquée entre les cellules de Miculicz et les cellules à globes hyalins même si leur cellule d'origine est la même.

11) *Casistique clinique.* – D'après l'examen de huit cas on deduit que loin des foyers de l'endémie il existent des formes mal caractérisées, particulières à une région donnée, atipyques dans leurs manifestations cliniques et hystologiques, que les recherches sérologiques peuvent mettre en évidence et qui sont dues probablement à des germes atténués.

12) *Thérapie.* – On traita les malades non seulement en employant les moyens thérapeutiques symptomatiques, mais en leur pratiquant aussi des applications de rayons, des injections d'autovaccins ou de vaccins polyvalents préparés d'après la technique de Brunner et de Jacubowsky, et avec des inoculations par voie intramusculaire de préparés à base d'antimoine. Ces deux derniers traitements n'ont provoqué qu'une intense réaction locale et générale sans donner aucune amélioration evidente, tandis que les rayons X ont produit, pour certains cas, l'arrêt ou bien une longue pause du cours de la maladie.

13) *Considérations pathogénétiques.* – En considérant que l'indépendance de la bact. Fritsch au point de vue morphologique et cultural n'est pas très nette, que son action pathogène spécifique n'a pas encore été démontrée et qu'il existent beaucoup de doute sur sa signification, je pense qu'il est très probable que la bact. de Fritsch n'est point le véritable agent étiologique mais seulement un germe de sortie. Les causes qui font répandre la maladie sont encore inconnues ou presque, et il est probable que la maladie se transmette en des conditions physiques et hygiéniques misérables plutôt que par une contagion d'animaux. Il semble aussi que la maladie se localise, au décrit, dans le rhinopharynx, et qu'en suivant les voies lynphatiques, elle se répande ensuite aux muqueuses en différents endroits des voies aériennes, en y restant fixée probablement à cause de l'électivité de l'agent étiologique, mais surtout a cause de la défense peu prononcée que les muqueuses lui opposent.

Institut de Bactériologie de l'Université Royale de Turin - Clinique Otoïatrique de l'Université Royale de Turin.

VANNI S. - **Recherches des agglutinines dans le sérum des tuberculeux.**

En suite, et comme complément nécessaire à des recherches précédentes que j'ai pratiquées moyennant des sérums d'animaux (cobayes et lapins) infectés avec du bacille tuberculeux, et d'animaux vaccinés à l'aide de l'« anatubercoline » j'ai étudié le phénomène de l'agglutination avec des sérums humains de tuberculeux. Ces recherches m'ont été conseillées par M. le Prof. Petragnani (1), dans le but de voir si, en employant la suspension bacillaire homogène obtenue d'après sa méthode, tout à fait

(1) Petragnani G. – Procedimento semplice per ottenere prontamente una sospensione omogenea di bacilli tubercolari, od un estratto di essi. (« Bollettino dell'Istituto Sieroterapico » di Milano, Fac. IX, Settembre 1931).

simple et nullement susceptible de détériorer les qualités antigènes du germe, j'avais pu apporter une contribution encore nécessaire pour définir si dans l'infection tuberculeus la séro-réaction d'agglutination doit être considérée un moyen utile au diagnostic comme dans d'autres maladies infectieusės.

A mon avis les antigènes employés jusqu'ici pour l'étude de l'agglutination dans la tuberculose ne nous mettent pas encore dans les conditions qu'on doit exiger pour de telles recherches, puisque dans les dits antigènes les bacilles tuberculeux, sont dénaturés à cause du traitement subi, ou bien leurs suspensions ne présentent pas des caractères de stabilité. C'est en cela que peut-être pouvait-on trouver la cause des différents résultats obtenus par plusieurs auteurs, et qui ont déterminé les diverses conclusions tirées de l'examen des études accomplies. Analogiquement aux recherches faites avec les sérums des animaux j'ai préparé, d'après la méthode Petragnani, sans y ajouter de l'acide phénique, les suspensions suivantes: Suspension de bacilles tuberculeux de type humain par patino-culture dans du bouillon glycériné de 30 jours, de la souche n. 3 isolée de l'expectoration. Suspension de bacilles tuberculeux par patino-culture en milieu solide (Petragnani) de 4 souches: 2 souches de type humain (3-4), 1 souche bovine et B.C.G. On a maintenu une partie de chacune de ces suspensions dans un bain-marie à 60° C. pendant une heure, afin de disposer des mêmes suspensions avec des bacilles tués. Une troisième suspension a été faite moyennant les mêmes bacilles dérivant de souches diverses, traités avec de l'acéton pendant 30 minutes avant la suspension, dans l'eau afin d'obtenir une suspension de bacilles dégraissés. J'ai fait mes recherches sur 22 sérums de tuberculeux hospitalisés, pour des formes essentiellement ouvertes de l'appareil respiratoire, sur 6 sérums d'enfants à von Pirquet absolument positive et sur 4 sérums témoins de nourissons à von Pirquet négative.

Les sérums des tuberculeux et des enfants allergiques, que j'avais employés, avaient déjà démontré de contenir des anticorps, pendant les recherches qu'on était en train de fair, dans cet Institut, sur la déviation du complément. Tous les sérums ont été employés dans les différents essais d'agglutination institutés selon la technique habituelle, aux diluitions suivantes: 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20, 1 : 40, 1 : 50, 1 : 80, 1 : 100, 1 : 200, 1 : 300, 1 : 600; les diluitions venaient rejointes en redoublant à chaque tube la diluition initiale du sérum avec l'addition d'un égal volume de suspension de bacilles. Les épreuves d'agglutination ont été les suivantes.

1. *Essai.* – Avec la suspension de bacilles tuberculeux vivants, de type humain de la souche n. 3 (antigène homologue).

2. *Essai.* – Avec la suspension des mêmes bacilles de l'essai précédent, tués par la chaleur (une heure à 60° C) (antigène homologue).

3. *Essai.* – Avec la suspension de bacilles tuberculeux vivants' provenant de différentes souches: nn. 3 et 4 du type humain, 1 du type bovin et B.C.G. (antigène polyvalent).

4. *Essai.* – Avec la suspension des mêmes bacilles du 3ème essai' tués par la chaleur (une heure à 60° C) (antigène polyvalent).

5. *Essai.* – Avec la suspension des mêmes bacilles du 3ème et du 4ème essai, traités avec de l'acétone avant la suspension dans l'eau (antigène dégraissé polyvalent).

Même employant des sérums humains, la suspension de bacilles dégraissés avec de l'acétone, utilisée dans le 5ème essai a démontré de ne s'adapter absolument pas à l'usage des recherches, puisque les bacilles dans toutes les tubes, et pour tous les sérums, après peu de temps se rassemblent au fond et forment de petits grumeaux. La lecture des résultats a été faite après deux heures de permanence dans l'étuve à 37° C. et après 24 heures à la température ambiante. De l'examen des résultats obtenus dans mes recherches sur des sérums humains de tuberculeux, ainsi que dans les recherches pratiquées sur des sérums d'animaux tubercolisés ou vaccinés à l'aide de l'« anatuberculine », j'ai pu remarquer que les essais d'agglutination ont été, à la fin, tous négatifs, ne pouvant attribuer aucune valeur aux rares essais dans lesquels, sans règle fixe et seulement dans quelques tubes à forte concentration du sérum, on n'entrevoyait plus qu'on ne pouvait voir, un indice d'agglutination. Je retiens que les donnés remarquées sont probantes, puisque en employant les suspensions simples et stables dans une solution physiologique de bacilles tuberculeux intègres et désassociés, j'ai exécuté les épreuves d'agglutination dans les conditions les meilleurs pour de telles réactions.

En outre, mes résultats, tandis qu'ils confirment cette opinion dejà exprimée par d'autres: que la séro-réaction agglutinant ne peut être considérée comme une utile recherche subsidiaire pour le diagnostic de la tuberculose, m'induisent à exprimer l'opinion que le sérum des tuberculeux manque, en géneral, des anticorps de ce type, et dans la concentration voulue pour produire « in vitro » le phénomène de l'agglutination.

Institut d'Hygiène et de Bactériologie de la Royale Université de Sienne.

Direttore responsabile: Dr. Prof. A. Zironi.

ERRATA-CORRIGE AL N. 10 DEL 1931

Pag.	Linea	ERRATA	CORRIGE
627	ultima	c'est-à-dire, de ceux qui	c'est-à-dire, qui
629	7-8	abattoirs mêmes,	abattoirs, même
630	10	tout au plus	le plus souvent
»	20	des véritables diphtériques	de véritables B. diphtériques
»	23	de l'attribuer	d'attribuer
»	24	et même à des	même des
»	36	nu et au moyen	nu ou au moyen
»	37-38	qui n'arrive pas rarement,	il n'arrive pas rarement, que
631	10	l'influence	une influence
»	16	dans l'un et dans	dans l'un ou dans
»	24	ce milieu, au surplus,	milieu, au surplus, qui

